



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 171 697
A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 85109505.9

(51) Int. Cl.⁴: A 43 B 3/00

(22) Date de dépôt: 29.07.85

(30) Priorité: 16.08.84 CH 3938/84
07.05.85 CH 1935/85

(43) Date de publication de la demande:
19.02.86 Bulletin 86/8

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: Pietrafraccia, Stefano Emanuele
2, Avenue du Citronier
Monte-Carlo(MC)

(72) Inventeur: Pietrafraccia, Stefano Emanuele
2, Avenue du Citronier
Monte-Carlo(MC)

(74) Mandataire: Micheli, Michel-Pierre et al,
MICHELI & CIE 118, Rue du Rhône Case Postale 47
CH-1211 Genève 6(CH)

(54) Dispositif d'impression sur le sol.

(57) La présente invention consiste en une chaussure (1) dont la semelle (2) comporte des moyens d'impression (7). Cette semelle (2) est réalisée en un matériau compressible et comporte des parties de marche (4) destinées à venir en contact avec le sol lors de l'utilisation normale de la chaussure. Elle comporte encore des parties imprimantes (7) disposées entre les parties de marche et en retrait de celle-ci en position de repos et d'utilisation normale. Ces parties imprimantes (7) viennent en contact avec le sol sous l'action d'une pression supérieure à celle de l'utilisation normale.

EP 0 171 697 A1

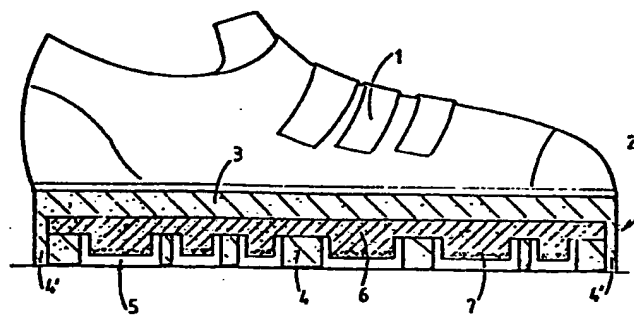


FIG. 1

Dispositif d'impression sur le sol

La présente invention se rapporte à un dispositif d'impression sur le sol, constitué plus particulièrement par la semelle d'une chaussure présentant des moyens d'impression.

5 Pour l'impression sur le sol, par exemple d'indications ou de signes relatifs à la circulation routière, on utilise des dispositifs conventionnels pour déposer de la peinture sur des portions de sol délimitées par des chablon, par exemple des appareils
10 de pulvérisation, des pinceaux, etc.

Avec le développement actuel de la publicité notamment, on souhaite utiliser le sol extérieur ou intérieur pour imprimer, de manière permanente ou non, des slogans publicitaires, ou tous signes distinctifs
15 verbal ou figuratif d'un article commercial, d'un service, voire le nom d'une personnalité politique, d'un artiste, etc. Pour cela, il est souhaitable d'avoir à disposition un dispositif d'impression qui soit simple à utiliser, peu coûteux et qui permette
20 également d'imprimer avec des encres solubles dans l'eau par exemple, pour permettre un effacement rapide et complet des indications imprimées dans ce cas à titre provisoire.

Le dispositif d'impression selon l'invention,
25 visant à atteindre le but précité, consistant en une semelle d'une chaussure destinée à être fixée de manière amovible sous une chaussure et comportant des moyens d'impression mis en oeuvre par une pression exercée verticalement sur ladite semelle, est
30 caractérisé par le fait que cette semelle est réalisée

en un matériau synthétique compressible et comporte des parties de marche destinées à venir en contact avec le sol lors de l'utilisation normale de la chaussure, et des parties imprimantes disposées entre les parties de marche et en retrait de celle-ci en position de repos et d'utilisation normale, et destinées à venir en contact avec le sol sous l'action d'une pression verticale de haut en bas supérieure à celle de l'utilisation normale, ces parties imprimantes de la semelle étant réalisées en un matériau plus dur et moins compressible que les parties de marche et étant munies sur leur face inférieure d'une couche encrée d'impression.

Les parties imprimantes de la semelle peuvent être venues de fabrication entre les parties de marche, ou bien être introduites de façon amovible sous la forme d'une semelle séparée disposée dans un logement pratiqué dans la semelle de marche.

Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemples des formes d'exécution du dispositif d'impression sur le sol selon l'invention.

Les figures 1, 2 et 3 sont des vues respectivement de côté partiellement en coupe, de l'arrière partiellement en coupe et de dessous d'une première forme d'exécution avec semelle imprimante incorporée à demeure en position de repos.

Les figures 4 et 5 sont des vues de côté partiellement en coupe de la réalisation selon les figures 1 à 3, respectivement en position d'utilisation normale et d'impression.

La figure 6 est une vue en perspective d'un détail d'une variante de la première forme d'exécution.

La figure 7 est une vue latérale partiellement en coupe d'une seconde forme d'exécution avec une

- 3 -

semelle imprimante amovible.

Les figures 8 et 9 sont des vues respectivement latérale partiellement en coupe et de dessous d'une troisième forme d'exécution avec un ensemble semelle de marche et semelle imprimante combinées amovibles.

La figure 10 est une vue de côté partiellement en coupe d'une quatrième forme d'exécution avec semelle imprimante attachée de manière amovible sous une chaussure de type connu.

La figure 11 est une vue latérale d'une variante de la quatrième forme d'exécution.

Les figures 12 et 13 sont des vues respectivement en perspective de dessus et en coupe transversale d'une cinquième forme d'exécution avec un ensemble amovible semelle de marche et semelle imprimante.

Les figures 14 et 15 sont des vues respectivement en perspective de dessous et en coupe transversale d'une sixième forme d'exécution avec semelle imprimante amovible.

Les figures 16 et 18 sont des vues respectivement en perspective de l'arrière et en coupe transversale d'une septième forme d'exécution avec semelle imprimante amovible, et la figure 17 est une variante de celle-ci.

En référence aux figures 1 à 3, la chaussure 1 illustrée comporte une semelle 2 formée de plusieurs parties, à savoir :

30 - une partie supérieure 3 proche du pied de l'utilisateur et réalisée en un matériau approprié conventionnel;

- 4 -

une partie inférieure de marche, c'est-à-dire en contact avec le sol en position d'utilisation, elle même divisée en une bordure 4' et une surface centrale 4 et réalisée en un matériau relativement mou, par exemple du caoutchouc ou un matériau plastique synthétique, et dont les caractéristiques mécaniques, plus particulièrement l'élasticité, sont telles que cette partie inférieure est partiellement compressible sous l'effet de la pression exercée par le poids d'un utilisateur; en outre, la surface centrale 4 présente des ouvertures 5 dont la forme correspond aux signes, lettres, dessins, etc. que l'on souhaite imprimer sur le sol;

- une partie imprimante 6 constituée par une plaque, en un matériau plus dur et moins compressible que celui de la partie de marche 4, 4' incorporée dans ladite partie de marche et dont la face inférieure présente des portions en saillies correspondant aux éléments à imprimer et disposées dans les ouvertures 5 de la portion centrale de la partie de marche 4; enfin, la face inférieure de cette partie imprimante 6, formée par les faces inférieures des saillies que présente celle-ci, est munie d'une couche 7 en un matériau poreux approprié pour être encrée (matériau analogue à celui utilisé pour les tampons encreurs).

Sur les figures 1 et 2, la chaussure 1 est illustrée en position de repos, c'est-à-dire sans pression exercée sur la partie supérieure 3 de la semelle 2. Dans cette position, la zone encrée 7 de la partie imprimante 6 est nettement en retrait par rapport à la face inférieure de la partie de marche 4, 4' de ladite semelle 2 qui est seule en contact avec le sol. Il n'y a donc dans cette position pas d'action d'impression.

- 5 -

La figure 4 illustre la chaussure 1 en position d'utilisation normale, c'est-à-dire avec une pression verticale de haut en bas P_1 exercée sur la semelle 2 par le seul poids de l'utilisateur. Dans
5 cette position, on observe un certain écrasement de la partie de marche 4, 4', de telle sorte que la zone encreée 7 de la partie imprimante 6 reste encore légèrement en retrait par rapport à la face inférieure de la partie de marche 4, 4'; il n'y a donc pas non
10 plus dans cette position intermédiaire d'action d'impression.

Par contre, dans la position illustrée sur la figure 5, dès que la pression exercée sur la semelle 2 atteint une valeur P_2 , supérieure à P_1 , elle provoque un
15 écrasement plus important de la partie de marche 4, 4', tel que les zones encreées 7 de la partie imprimante 6 entrent en contact avec le sol pour imprimer sur le sol les motifs représentés par la forme de la face inférieure des portions en saillies de la partie
20 imprimante 6 de la semelle 2. La pression verticale P_2 peut être provoquée volontairement par l'utilisateur, en appuyant plus fortement sur le sol avec son pied, ou bien en sautant ou en tapant sur le sol.

Dans la forme d'exécution qui a été décrite
25 ci-dessus en référence aux figures 1 à 5, la chaussure est destinée à être commercialisée ou distribuée avec une semelle imprimante incorporée dans la partie de marche et encreée de fabrication, c'est-à-dire que l'utilisateur n'aura pas la possibilité de modifier les
30 caractères ou formes à imprimer ou de réencreur la face inférieure 7 de la semelle imprimante 6 après plusieurs usages du dispositif d'impression.

Bien entendu, l'encre peut être choisie en fonction du but recherché, notamment en ce qui concerne

- 6 -

son caractère soluble ou non soluble dans l'eau, sa couleur normale ou fluorescente, etc.

Dans la variante illustrée partiellement sur la figure 6, un passage de remplissage 8 est aménagé à l'arrière de la chaussure, de manière à rendre possible l'encrage de la partie imprimante 6 de la semelle 2 au moyen d'un flacon d'encre 9 présentant un goulot effilé susceptible d'être au moins partiellement introduit dans le passage de remplissage 8.

10 La forme d'exécution du dispositif selon l'invention illustrée sur la figure 7 est une variante de celle décrite précédemment en référence aux figures 1 à 5, et dont la semelle imprimante 10 est amovible.

Cette semelle imprimante amovible 10 vient se loger dans un évidement adéquat 11 ménagé entre la partie supérieure 3 et la partie de marche 4, 4' de la semelle 2' de la chaussure 1 et est accessible depuis l'arrière; cet évidement 11 peut être obturé une fois la semelle imprimante 10 en position dans celui-ci au moyen d'une patte de fermeture 12 fixée par exemple au moyen d'une portion de bande "Velcro". Avec cette réalisation, il est donc possible de sortir la semelle imprimante 10 par exemple pour réencrer la couche imprimante 7 recouvrant les saillies de forme qu'elle présente. Par contre, il n'est pas possible de modifier les caractères ou signes à imprimer, puisque la forme et la disposition de ceux-ci sont fixées par les ouvertures pratiquées dans la partie de marche 4 de la semelle 2'.

30 Quant à la forme d'exécution représentée sur les figures 8 et 9, elle se distingue de la précédente (figure 7) en ce qu'elle comporte un ensemble amovible 13 semelle imprimante 6 - partie centrale de marche 4, venant se loger en position de service dans un logement

- 7 -

14 pratiqué dans la semelle 2'' qui ne comporte plus aucune partie fixe, que la partie supérieure 3 et la bordure 4' de la partie de marche. De préférence, la partie centrale 4 de l'ensemble amovible 13 présente sur son pourtour une rainure ou une nervure, coopérant de manière coulissante avec une rainure, respectivement une nervure, pratiquée dans la bordure 4'. Comme précédemment, le logement 14 est accessible depuis l'arrière de la chaussure 1'' et est obturable par exemple au moyen d'une patte 12 fixée avec une portion de bande "Velcro".

L'avantage de la réalisation ci-dessus consiste en ce qu'il est possible d'interchanger complètement l'ensemble semelle imprimante - partie de marche et ainsi modifier à volonté la nature des formes à imprimer sur le sol. Celles-ci peuvent être fournies par le fabricant prêtes à l'emploi, ou bien au contraire être confectionnées de manière personnalisée par l'utilisateur. Dans ce but, il est prévu un kit comportant plusieurs plaques en matériau relativement dur et muni sur une de ses faces d'une couche poreuse imprimante, plusieurs plaques en matériau plus mou et compressible destinées à former les parties de marche de l'ensemble. Ces deux types de plaques peuvent être préparés par l'utilisateur en réalisant les saillies imprimantes dans la plaque en matériau dur au moyen d'un couperet, ainsi que les ouvertures correspondantes dans la plaque plus molle au moyen d'un poinçon ou d'un emporte-pièce. Puis les deux parties doivent être collées l'une sur l'autre pour réaliser l'ensemble amovible 13, puis la couche poreuse 7 encrée avant d'introduire ledit ensemble 13 dans le logement 14 prévu.

Enfin, selon une autre forme d'exécution de

l'invention (non illustrée), la semelle de la chaussure peut être percée d'ouvertures de forme débouchant sur la face inférieure de ladite semelle, et à travers lesquelles une encre ou peinture ou un vernis est
5 destiné à être vaporisé sur le sol à partir de gicleurs disposés dans un logement aménagé dans la semelle et actionnés par des moyens répondant à une pression verticale d'une valeur prédéterminée supérieure à la pression de l'utilisateur en marche normale.

10 En référence maintenant à la figure 10, une chaussure 21 de type connu, comportant une semelle S d'origine, est munie de manière amovible d'un dispositif d'impression 22; plus particulièrement, ce
15 dispositif d'impression 22 est fixé sous la semelle S de la chaussure 21 au moyen, par exemple d'attaches 23 passant au-dessus du coup-de-pied et derrière la tige de ladite chaussure 21.

La semelle imprimante 23 est identique à la semelle de la chaussure illustrée sur la figure 1 et
20 est formée de deux parties distinctes, à savoir une partie inférieure de marche 24, 24' et une partie imprimante 26. De même, le fonctionnement en tant que dispositif d'impression est le même que celui décrit en référence à la réalisation de la figure 1.

25 Dans la variante illustrée sur la figure 11, le dispositif d'impression 22 est muni d'une enveloppe 28 en une matière plastique souple, cette enveloppe étant destinée à être enfilée sur une chaussure 21 de type connu, à la manière d'une surchaussure.

30 La cinquième forme d'exécution illustrée sur les figures 12 et 13 comprend une semelle interchangeable 29 servant de dispositif d'impression. Cette semelle 29 présente une partie de marche 30, formant notamment la bordure de la semelle, cette

partie étant réalisée en une matière élastique, par exemple en un caoutchouc relativement mou, pouvant comporter des alvéoles d'écrasement. La surface inférieure de cette partie de marche 30, destinée à venir en contact avec le sol, est munie d'un antidérapant 31. La partie imprimante 32 du dispositif est constituée par un tampon encreur en un matériau plus dur que celui de la partie de marche 30 et est maintenue sur un épaulement supérieur périphérique que présente celle-ci. Ce tampon 32 présente sur sa face inférieure des portions en saillie, qui correspondent aux signes à imprimer sur le sol et dont la face inférieure est munie d'un tissu protecteur perméable 33; le tampon 32 est en outre entouré d'une enveloppe étanche 34, sauf sur la face inférieure des portions en saillie. La face supérieure du tampon 32 présente deux rainures longitudinales de guidage et d'accrochage 35, dont la largeur va en diminuant de bas en haut. Ces rainures 35 sont destinées à recevoir en position de service des nervures d'accouplement longitudinales 36 dont est munie la face inférieure de la semelle 37 d'une chaussure 38.

Enfin, la partie de marche 30 de la semelle imprimante amovible 29 présente des joints latéraux souples 39 permettant d'assurer l'étanchéité entre cette semelle et la semelle 37 de la chaussure 38.

Dans la sixième réalisation illustrée sur les figures 14 et 15, la chaussure 40 présente une semelle de marche 41, toujours réalisée en une matière élastique pouvant comporter des alvéoles d'écrasement. Une portion de la surface de cette semelle 41 est évidée de manière à former un logement 42 destiné à recevoir en position de service un élément imprimant 43 réalisé en une matière plus dure que celle de la

- 10 -

semelle de marche 41 et imbibée d'une encre appropriée pour servir de tampon encreur. Les signes à imprimer sur les sol font saillie sur la face inférieure de cet élément imprimant 43; la surface inférieure de ces 5 saillies est munie d'un tissu de protection perméable 44, alors que le reste du tampon 43 est entouré d'une enveloppe étanche 45. Ce tampon ou élément imprimant 43 est fixé dans le logement 42 pratiqué dans la semelle 41 de la chaussure 40, par exemple au moyen de deux vis 10 46 passant à travers ledit tampon 43 et vissées dans les taraudages pratiqués au fond du logement 42. Enfin, comme précédemment, la face inférieure, en contact avec le sol, de la semelle de marche 41 est munie d'un antidérapant 48.

15 Enfin, dans la forme d'exécution illustrée sur les figures 16 à 18, la chaussure 50 comporte une semelle de marche 31 présentant un évidement longitudinal 52, 52', accessible depuis l'arrière (figure 16) ou depuis l'avant (figure 17) de la 20 chaussure, cet évidement servant de logement pour recevoir une semelle imprimante amovible 53.

 Comme dans le cas des formes d'exécution précédentes, la semelle de marche 51 est réalisée en un matériau élastique pouvant être alvéolé, et dont la 25 face inférieure est munie d'un antidérapant 54, alors que la semelle imprimante 53 est constituée par un tampon encreur 55 entourée partiellement d'une enveloppe imperméable 56 et présentant sur sa face inférieure des formes en saillie correspondant aux 30 signes à imprimer sur sol et recouvertes d'un tissu perméable de protection 57.

 La semelle imprimante 53 présente encore des rainures longitudinales 58 pratiquées dans le tampon 55 et destinées à coopérer en position de service avec des

- 11 -

guides longitudinaux 59 dont sont munies les parois latérales de l'évidement 52, ces guides étant de préférence réalisés en "Téflon". Pour la mise en position de service de la semelle imprimante 53 dans le logement 52, 52' de la semelle de marche 51, elle est introduite soit par l'arrière (figure 16) soit par l'avant (figure 17) de la chaussure, de telle sorte que les rebords longitudinaux supérieurs 55' du tampon 55 coulissent sur les épaulements 60 que présentent les parois latérales du logement 52, 52' au-dessus des guides 59.

Enfin, la chaussure 50 peut encore comporter un conduit de recharge 61 accessible par exemple depuis l'arrière de la chaussure et destiné à réencrer le tampon 55.

Le fonctionnement de toutes les formes d'exécution décrites ci-dessus est le même que celui décrit en référence à la première réalisation selon la figure 1.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'impression sur le sol consistant en une semelle d'une chaussure ou en une semelle destinée à être fixée de manière amovible sous une chaussure et comportant des moyens d'impression mis en oeuvre par une pression exercée verticalement sur ladite semelle, caractérisé par le fait que la semelle est réalisée en un matériau synthétique compressible et comporte des parties de marche destinées à venir en contact avec le sol lors de l'utilisation normale de la chaussure, et des parties imprimantes disposées entre les parties de marche et en retrait de celles-ci en position de repos et d'utilisation normale, et destinées à venir en contact avec le sol sous l'action d'une pression verticale de haut en bas supérieure à celle de l'utilisation normale, ces parties imprimantes de la semelle étant réalisées en un matériau plus dur et moins compressible que les parties de marche et étant munies sur leur face inférieure d'une couche d'encre d'impression.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que vue de dessous la semelle de la chaussure présente une surface de marche dans laquelle sont pratiquées des ouvertures de forme et des parties imprimantes de même forme que les ouvertures mais de dimensions légèrement inférieures.

3. Dispositif d'impression selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les parties imprimantes sont venues de fabrication dans des logements ménagés entre les parties de marche.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la semelle est percée d'un conduit débouchant dans la couche inférieure encreée d'impressions et accessible de l'extérieur.
- 5 5. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les parties imprimantes sont des portions en saillie sur la face inférieure d'une plaque amovible et venant se loger de manière amovible dans un logement accessible depuis l'arrière de la chaussure et
10 ménagé à l'intérieur de la partie de marche de la semelle.
6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la semelle de la chaussure comporte une bordure en matériau compressible et un
15 ensemble amovible formé de la superposition d'une plaque de marche en matériau compressible présentant des ouvertures de forme et d'une plaque imprimante en un matériau plus dur présentant sur sa face inférieure des saillies de formes disposées dans lesdites
20 ouvertures, ledit ensemble étant disposé en position de service au milieu de ladite bordure de telle sorte que la face inférieure de celle-ci et de la partie de marche soient de niveau, les saillies imprimantes étant dans la position de repos ou de marche normale en
25 retraits de ce niveau.
7. Dispositif d'impression selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que la couche poreuse que présente la face inférieure des parties imprimantes est imbibée d'une encre soluble
30 dans l'eau ou non, de couleur, et/ou fluorescente.

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il consiste en une semelle munie de moyens de fixation destinés à coopérer en position de service avec une chaussure conventionnelle.

5 9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait qu'il est muni d'une enveloppe en une matière plastique souple destinée à entourer complètement, en position de service, une chaussure.

10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un tampon encreur comprenant les parties imprimantes est incorporé à une semelle de marche, et par le fait que des rainures longitudinales sont pratiquées dans la face supérieure du tampon et sont destinées à coopérer en position de service avec
15 des guides longitudinaux que présente la face inférieure de la semelle d'une chaussure.

11. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un tampon encreur comprenant les parties imprimantes est fixé de façon amovible dans un
20 logement pratiqué dans la semelle de marche d'une chaussure.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le tampon comporte latéralement des rainures longitudinales coopérant en
25 position de service avec des guides longitudinaux que présentent les parois latérales du logement.

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que le logement est ouvert vers l'avant et/ou vers l'arrière et par le fait que le

- 15 -

tampon présente des rebords latéraux reposant en position de service sur des épaulements longitudinaux que présentent les parois latérales du logement au-dessus des guides.

5 14. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé par le fait que les parties de marche sont réalisées en un matériau élastique alvéolé et dont la face inférieure peut être munie d'un antidérapant.

10 15. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que le tampon encreur est entouré partiellement d'une enveloppe étanche et que la face inférieure des portions en saillie est munie d'un tissu de protection perméable.

1/6

0171697

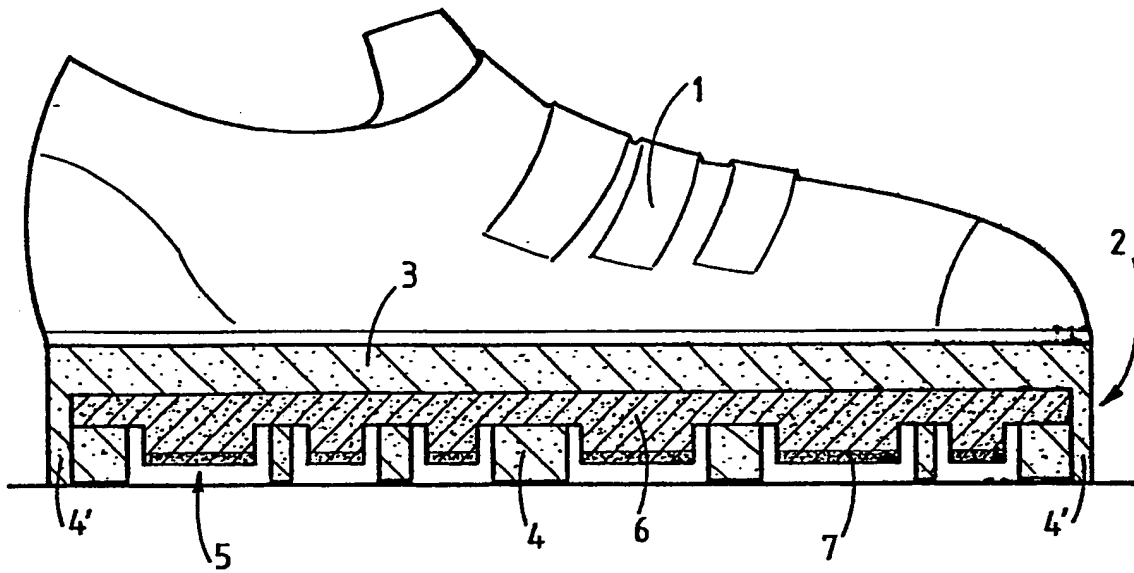


FIG. 1

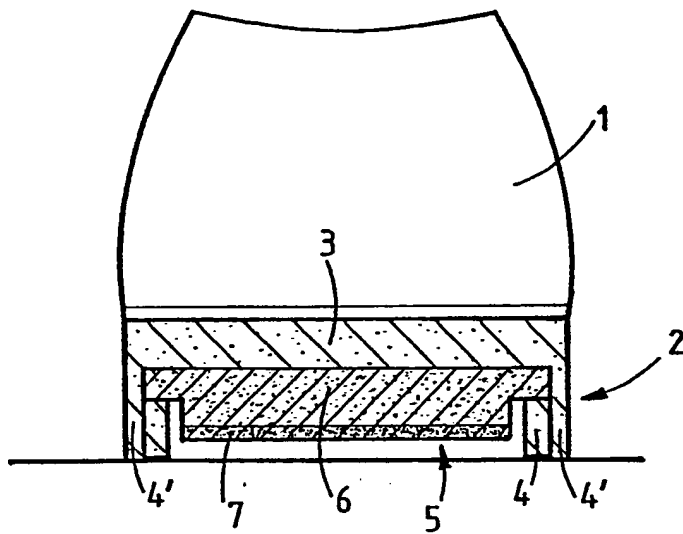


FIG. 2

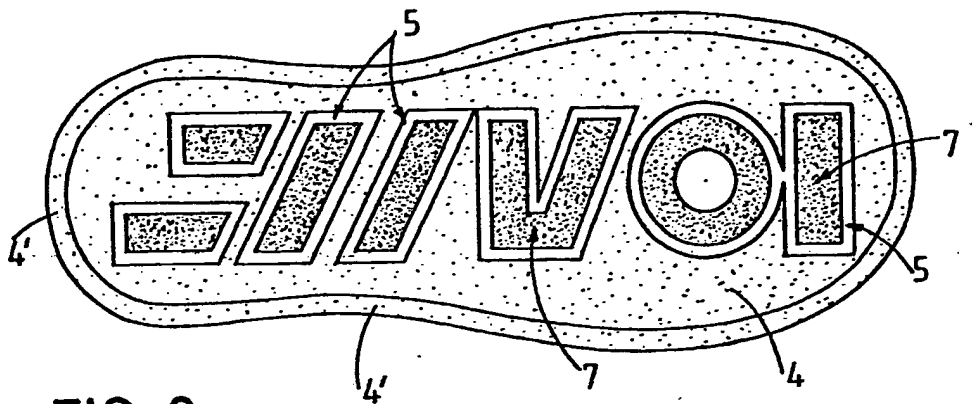


FIG. 3

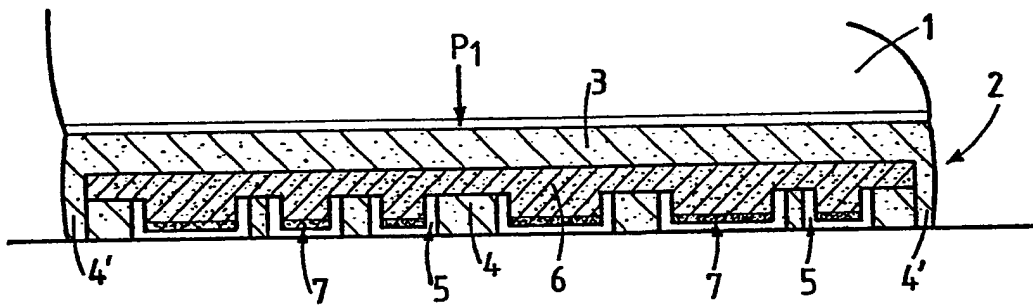


FIG. 4

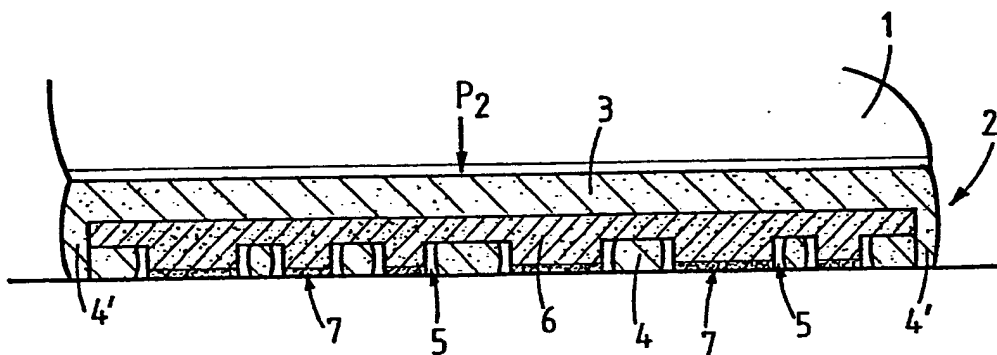
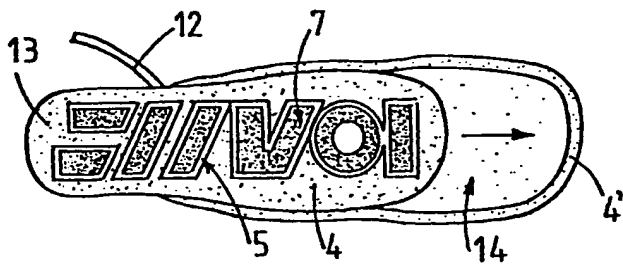
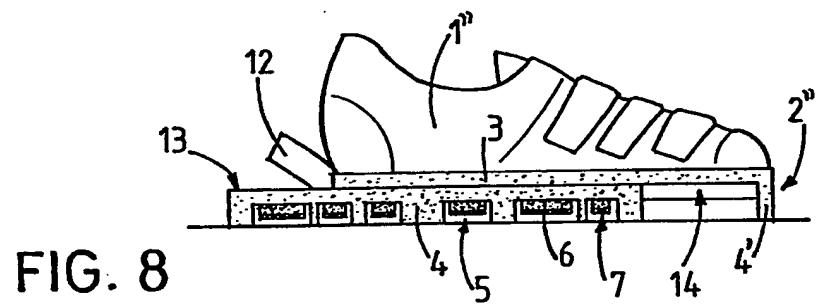
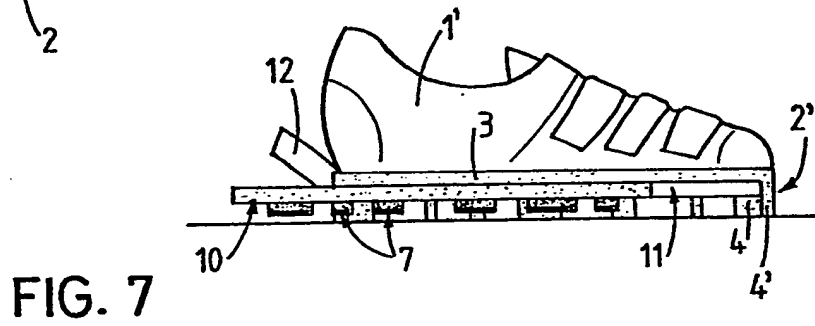
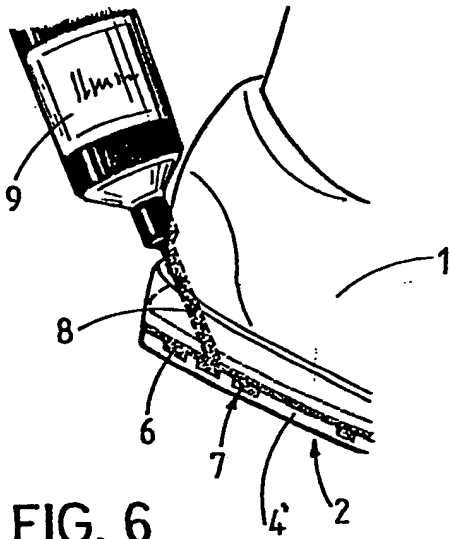


FIG. 5



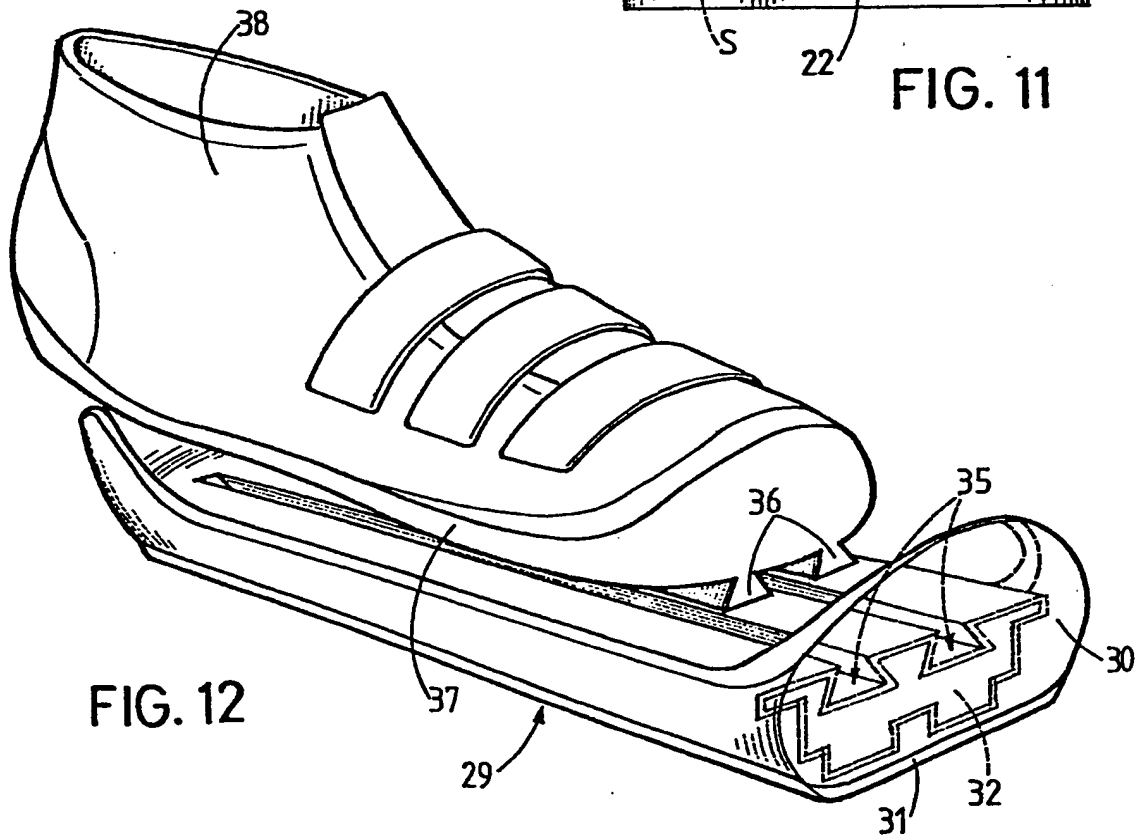
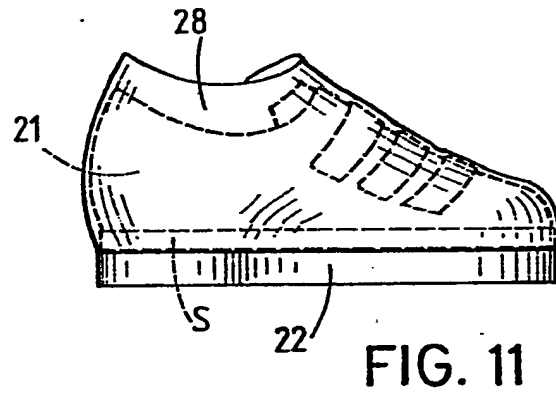
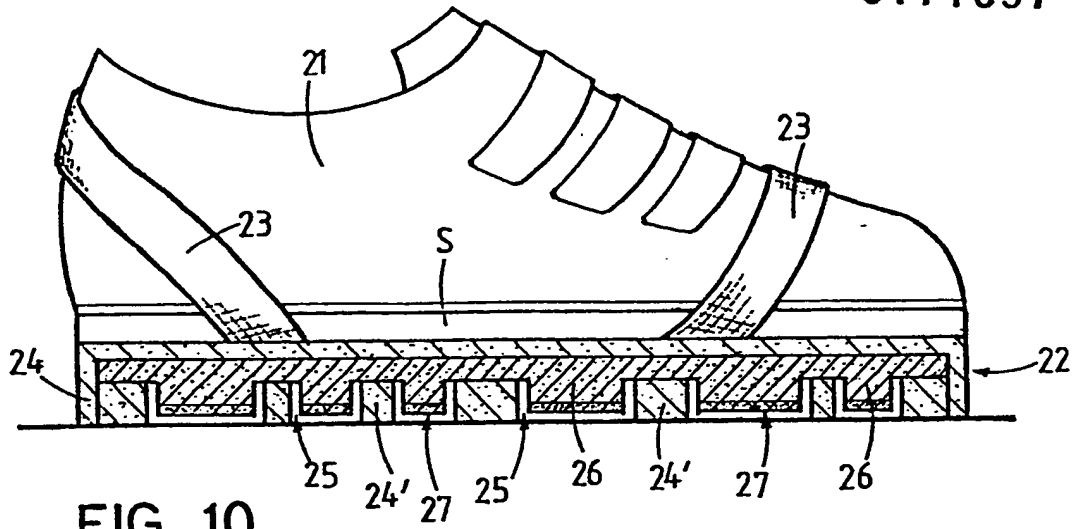


FIG. 13

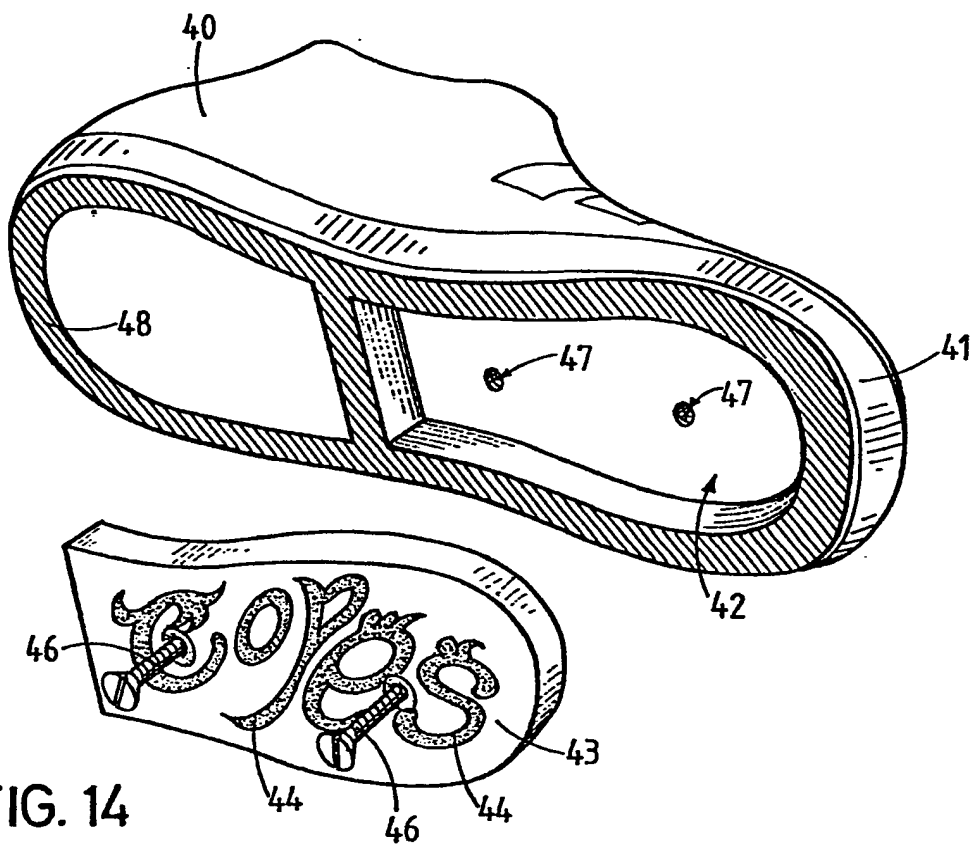
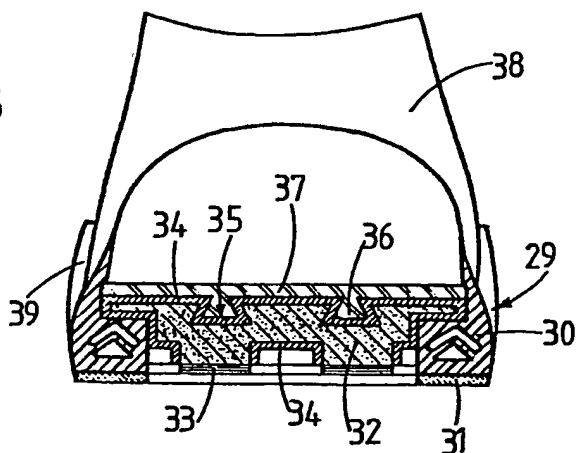
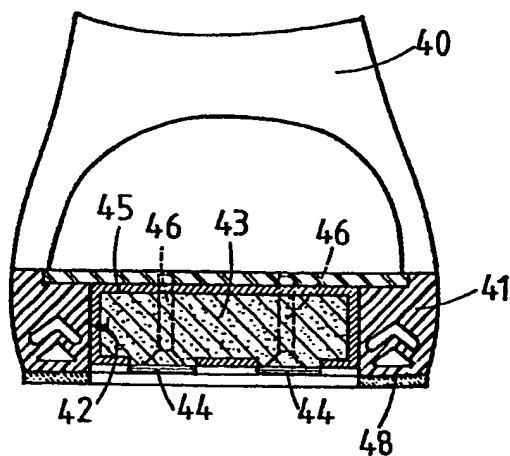
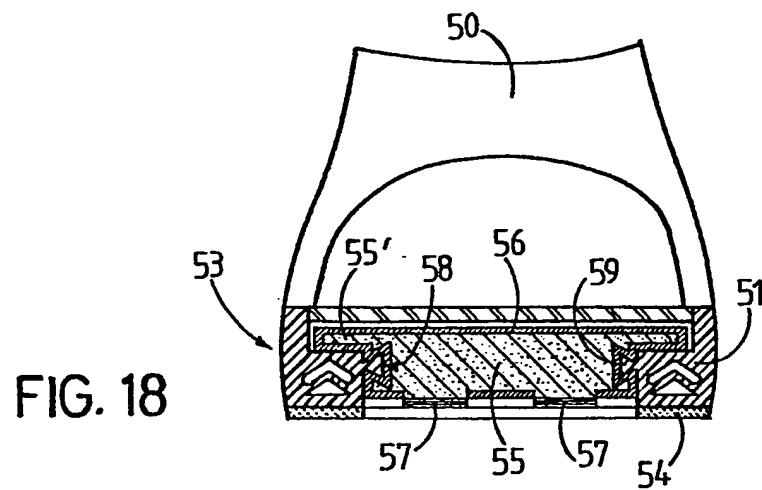
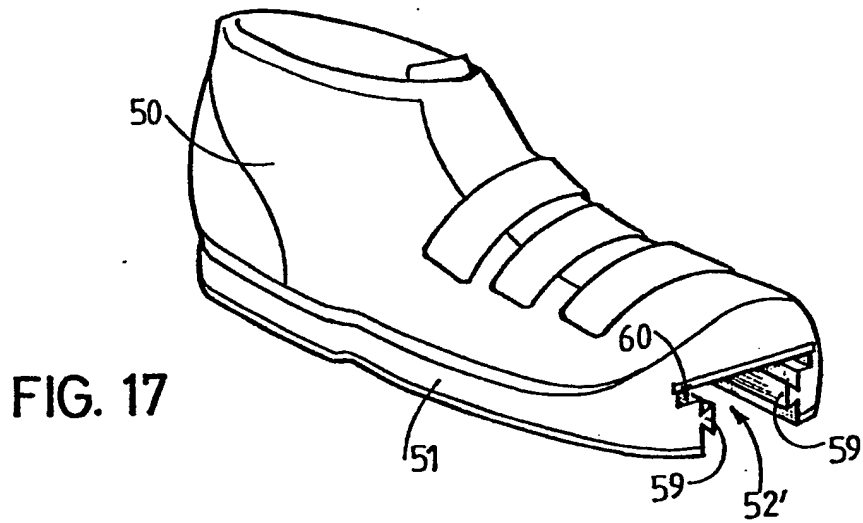
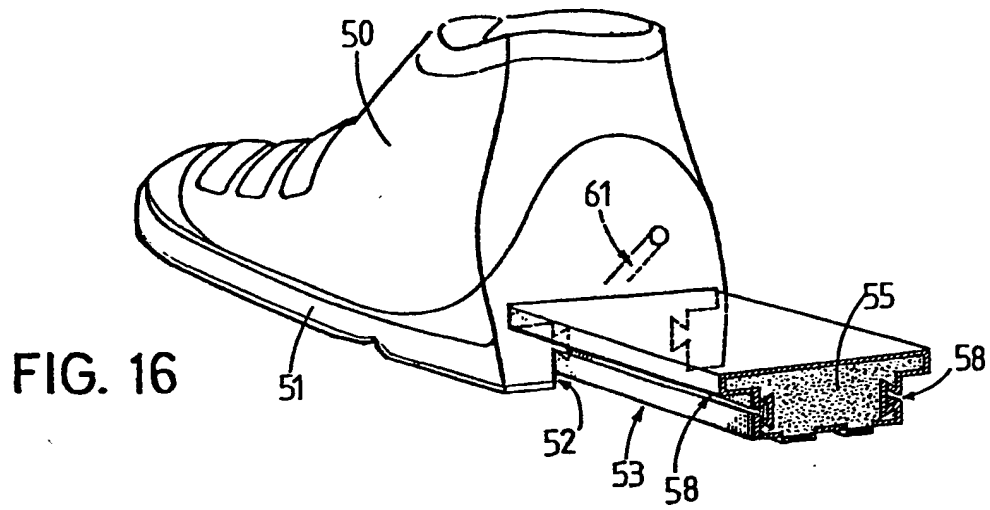


FIG. 14

FIG. 15







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0171697

Numero de la demande

EP 85 10 9505

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	CH-A- 248 360 (G. CORBOUD) * Revendication; sous-revendications 1,2; figures 1,2 *	1,3-5, 7,9	A 43 B 3/00
A	CH-A- 252 336 (E. DIFOUR) * Page 1, lignes 44-46; sous-revendications 13,14; figures 1-5 *	1-3	
A	CH-A- 422 580 (ROSEMOUNT ENGINEERING) * Page 1, lignes 1-6; figures 1-4 *	1,3	
A	ZA-A- 801 974 (P. TOMMASINI) * En entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			A 43 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'établissement du rapport de recherche	MALIC K. Examineur
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	